

РАЗВИТИЕ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЛЕГКИХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАРШРУТИЗАЦИИ

Рычков Д.А.^{1*}, Соловьева С.Н.²

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²⁾ Научно-исследовательский центр «Авантренд», г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: v.rychkov.v@gmail.com

DEVELOPMENT OF MEANS INFORMATION SUPPORT ONCOLOGICAL DIAGNOSTICS LUNGS WITH USING METHODS ROUTING.

Rychkov D.A.^{1*}, Solovyova C.N.²

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Research center «Avantrend», Yekaterinburg, Russia

Annotation. Presents a system of information support oncological diagnostics lungs with using methods routing with models for the allocation of boundaries and structure pathology.

Диагностика заболеваний легких является сложной мультидисциплинарной проблемой. Существующий золотой стандарт диагностики легочных патологий – бронхоскопия и торакоскопия имеют диагностическую результативность от 20-50%[1,2]. Это объясняется тем, что применяемые средства информационной поддержки имеют ограничения, то есть не содержат количественных и качественных критериев и инструментария, позволяющий повысить точность диагностики, что приводит к ошибкам при выборе точки для забора биоптата по КТ изображениям.

КТ снимки являются растровыми полутонными изображениями, имеют низкое разрешение и высокую зашумленность. Качество КТ изображений зависит от физических характеристик и особенностей строения легкого, таких как: плотность концентрации электронов на единицу массы и других свойств легочной тканей.

Для повышения диагностической результативности нами предложена система информационной поддержки онкологической диагностики легких с использованием методов маршрутизации содержащая новые критерии:

- коэффициент изменения объема, как легкого, так и его патологии;
- математическая модель выделения границ патологии;
- математическая модель структуры патологии;
- ROI - целевое место для взятия информативного для взятия материала;
- анатомическая особенность легкого.

Разработанная система представлена общей алгоритмической моделью (Рисунок 1).

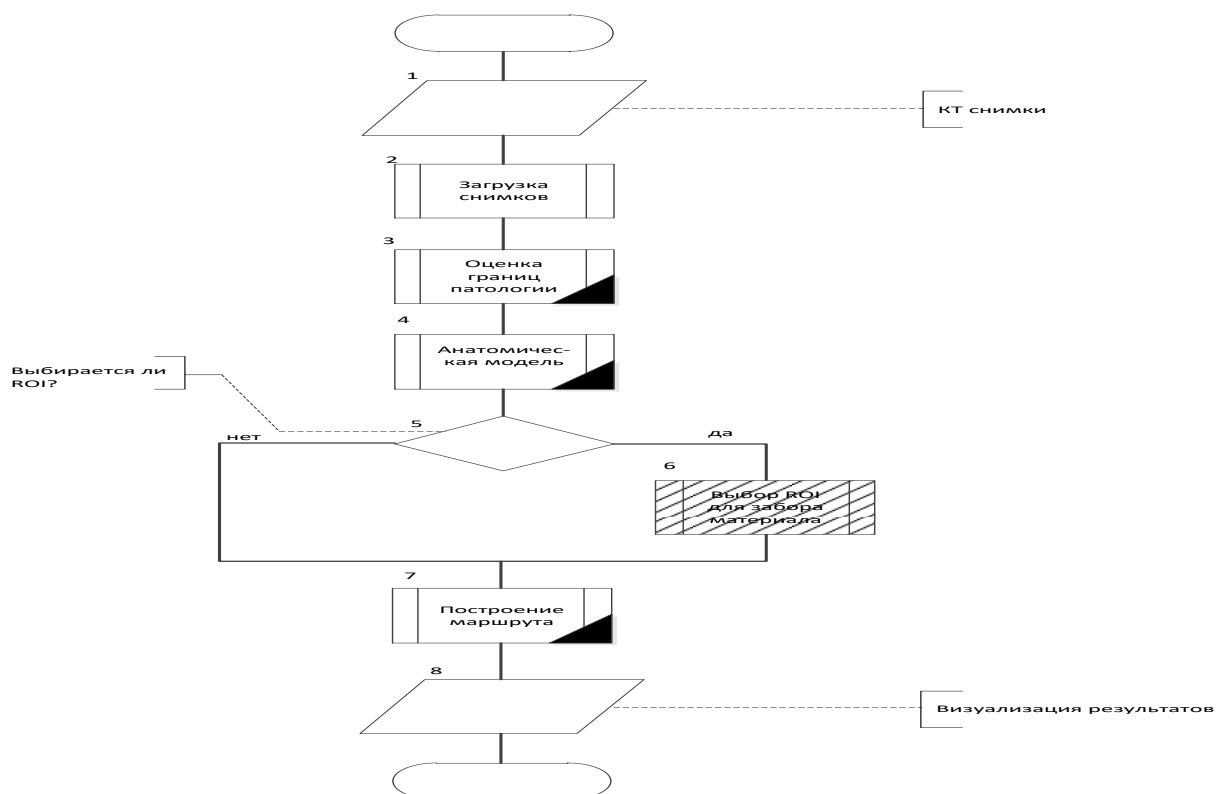


Рис. 1. Общая алгоритмическая модель разрабатываемой системы

Таким образом, представленная система информационной поддержки онкологической диагностики легких позволяет построить модель навигационной карты для проведения диагностической бронхоскопии, которая направлена на помощь врачу в навигации до ROI для взятия материала, что позволит с большей вероятностью поставить диагноз и назначить лечение.

1. Andolfi M, Potenza R, Capozzi R, et al. The role of bronchoscopy in the diagnosis of early lung cancer: a review. *Journal of Thoracic Disease*, 8, 3329-3337 (2016).
2. В. П. Филиппов, Н. В. Черниченко, Монография. Бронхоскопия при заболеваниях легких, М. Бином (2014).